

가가 있었다.

3) 골전이의 증거가 없던 환자중 5예에서 골스캔 양성을 보였는데 이중 2예는 다른 장기에 원격전이가 증명된 경우였고, 나머지 3예에 있어서는 신절제술 후 1년이상 추적하고 있는 바 1예에서는 골스캔이 음성으로 전위되었고, 2예의 경우 골전이의 증거를 발견할 수 없었다.

위의 결과를 볼 때 골스캔에서 이상소견을 보이는 환자에서 골통증, 혈청 Alk'p의 증가, 방사선 소견 양성등 골전이를 제시해 주는 경우가 대부분이었고, 그렇지 못한 경우도 추적조사상 골전이의 증거를 전혀 찾아볼 수 없었다.

따라서 골스캔이 임상적으로나 방사선학적으로 의심되는 골전이를 확인하고 그 정도를 측정하는 데는 의미가 있겠으나 환자의 staging에는 무의미하며 통상적으로 진단초기에 시행되는 골스캔이 staging의 수단으로서의 유용성이 없다는 것을 확인하였다.

### 32. Unilateral Thoracic Soft-Tissue Accumulation of $^{99m}\text{Tc}$ -MDP in Lung Cancer

Hyun Kim, M.D., Woo Jin Yang, M.D.  
Soo Kyo Chung, M.D., Choon Yul Kim, M.D.  
and Yong Whee Bahk, M.D.

Department of Radiology, Catholic University  
Medical College, Seoul, Korea

Soft-tissue uptake of bone imaging agents has been reported in a number of disease states, including lung cancer, metastatic tumor to the lung, pleural effusions containing malignant cells, and malignant ascites. Abnormal accumulation in soft-tissues is usually the result of one or more of the following factors: increased blood flow, calcification, enzymatic interaction, or changes in endocrine function. Some authors insisted that the radiation therapy to lung tumors was the most significant of the factors in unilateral soft-tissue uptake of bone agent in the thorax of patients with lung cancer.

Seventy three patients with lung cancer were studied to determine the incidence of unilateral thoracic soft-tissue accumulation (UTS) of  $^{99m}\text{Tc}$  methylene diphosphate (MDP) and to investigate the relationship between the radiation therapy and UTS of MDP.

The unilateral thoracic soft-tissue accumulation of  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP was noted in 5 (6.8%) of 73 of the patients. Of 14 patients who had received radiation therapy to the primary tumor in the chest, 2 (14.3%) had UTS, while 12 (85.7%) did not. Among the remaining 59 patients who had not received radiation therapy, only 3 (5.1%) patients had UTS. However, there was no significant difference in statistics between the group of radiation therapy and of non-radiation therapy ( $p=0.542$ ).

In conclusion, radiation therapy to lung tumors was not significant of the factors in unilateral soft-tissue uptake of  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP in the thorax of patients with lung cancer.

### 33. $^{99m}\text{Tc}$ -MDP 골스캔을 이용한 폐암의 골전이성에 대한 후향적 분석

서울의대 핵의학과

양승오 · 고은미 · 이명혜  
이명철 · 조보연 · 고창순

폐암은 비록 그 예후가 나쁜 것으로 되어 있지만, 각 환자에서의 정확한 병기결정은 치료방침의 확립과 예후 결정에 중요하다.  $^{99m}\text{Tc}$  인산복합체를 이용한 골스캔은 골전이의 조기진단에 예민하므로 단순방사선학적 검사보다는 치료전에 환자의 병기결정에 유용하다고 인정되어 왔다.

최근 2년간 조직학적으로 확진된 폐암환자중 치료전의 골스캔을 얻을 수 있었던 202예를 대상으로 후향적 분석을 하였다.

1) 남자가 85%, 50세이상의 연령이 85%였고, 전체적인 골스캔의 골전이 양성률은 43% (87/202)였다. 비소세포폐암에서는 44% (60/135), 소세포폐암에서는 40% (27/67)였다.

2) 비소세포폐암중에서는 선암이 61% (19/31)의 골전이 양성률을 보였고, 소세포암의 Extensive stage에서 63% (12/19)였으며, 비소세포폐암의 임상적인 stage II에서 28%, stage III에서 50%의 골전이 양성률을 보였다.

3) 전체 87예의 골전이 소견중 고립성 전이소견을 보인 경우는 18예였으며, 다발성 69예의 골분포 양상은 늑골 및 흉골(70%), 요추(32%), 흉추(28%), 대퇴골(28%), 골반(26%), 두개골(23%)등의 순이었다.

4) 골 통증이 있었던 환자 67예중 골스캔상 골전이가

양성인 경우가 57예(85%)이었고, 혈청 alkaline phosphatase의 증가가 있었던 65예중 47예(72%)에서 골스캔 양성이었다.

5) Hypertrophic pulmonary osteoarthropathy는 6%(13/202), 종양의 uptake는 5%(9/202), 일측성 폐야의 증가된 uptake는 5%(10/202)였다.

### 34. Three Phase Bone Scintigraphy in Active and Inactive Osteomyelitis

Woo Jin Yang, M.D., Soo Kyo Chung, M.D.  
Hyon Kwon Ha, M.D. and Yong Whee Bahk, M.D.

Department of Radiology, Catholic University  
Medical College, Seoul, Korea

To appreciate the value of bone scintigraphy in determination of the bony infection, we performed three phase bone scintigraphy in 34 cases of osteomyelitis prospectively. They were clinically inactive in 11 and active in 23 cases. We confirmed the active osteomyelitis by operation within one week after scintigraphy.

Perfusion, blood pool and delayed images were analyzed respectively and compared with plain roentgenograms. All 23 active lesions showed focally increased activities in lesion sites on blood pool and delayed images although three of active cases showed diffusely decreased perfusion in affected limbs.

The areas of the increased activities on blood pool images were larger than or similar to those on delayed images in 17 cases (73.9%) with active osteomyelitis and smaller in 6 cases (26.7%). All the latter 6 cases showed soft tissue activities on blood pool images.

In inactive cases bone scintigrams were completely normal in 5 cases. Three of those were normal on plain films and remaining two showed mild focal bony sclerosis. Of 6 inactive lesions, perfusion was normal in two cases, diffusely increased in 3 cases and diffusely decreased in 1 case. All the six cases showed increased activities on blood pool and delayed images and the areas of increased activities on blood pool images didn't exceed those on delayed images. Bony sclerosis was noted on plain films in

those six inactive lesions and the extent of the sclerosis correlated well to delayed images.

Large blood pool activity was characteristics of active osteomyelitis. Normal three phase bone scintigram may indicate the time to terminate the treatment, but focal increase of activity on perfusion and blood pool scans is not absolute indication of active lesion if the extent of lesion on the blood pool image is smaller than that on delayed image and if no soft tissue activity is noted on perfusion and blood pool images in clinically inactive patient.

### 35. 3상 골스캔을 이용한 봉소염의 진단

서울의대 내과

이경환 · 이명혜 · 정준기 · 이명철 · 고창순

봉소염과 급성골수염은 임상적으로 대단히 비슷하여 감별하기 어려우나 3상 골스캔의 소견을 보면 봉소염의 경우 골에 열구가 나타나지 않고 급성골수염의 경우에는 골에 열구가 나타나므로 감별이 가능하다. 동적 혈관영상과 2분 정적영상을 보면 봉소염과 급성 골수염에서 모두 병소 주변의 방사능치가 증가되는데 이는 감염에 대한 조직의 정상적 반응인 혈액관류 증가의 소견이다. 반면 3시간 지연영상의 경우, 급성골수염에서는 병변을 일으킨 골부위에 강한 방사능 집적을 보이는 반면 봉소염에서는 골의 방사능 집적이 정상소견을 보인다. 간혹 봉소염에서 염증에 따른 충혈로 말미암아 3시간 지연영상에서 병소주변에 방사능이 증가되는 경우도 있으나 이 경우에는 방사능의 세기가 급성골수염의 경우보다 훨씬 낮고 그 분포도 국소적이지 아니라 전반적인 양상을 보인다.

연자들은 1986년 3월부터 1987년 11월 사이에 봉소염이 의심되어 3상 골스캔을 시행한 26명을 대상으로 연구하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 봉소염이 의심되었던 환자 26명의 최종 진단명은 봉소염 13예, 골수염 8예, 골수암 1예, 지방육종 1예 및 정상 3예였다.

2) 봉소염으로 최종 진단된 13예 중 10예에서는 3상 골스캔 검사상 동적 혈관영상과 2분 정적영상에서만 방사능치의 증가를 보여 봉소염에 부합되는 소견이었고, 2예는 정상 골스캔 소견을 보였으며, 1예에서는 3시간 지연영상에서도 골부위에 증가된 방사능 집적을 보였다.

3) 골수염으로 최종 진단된 8예 중 7예는 골수염에 합